УДК 575.113:598.112.1(569.4)

В. В. Манило, Н. Н. Щербак

КАРИОТИП HEMIDACTYLUS TURCICUS (SAURIA, GEKKONIDAE) ИЗ ИЗРАИЛЯ

Каріотип Hemidactylus turcicus (Sauria, Gekkonidae) з Ізраїлю. Манило В. В., Щербак М. М. — Досліджені вибірки з двох популяцій (Верхня Галілея та околиці Тель-Авіву), які ні за кількістю хромосом в диплоїдних наборах, ні за їх морфологією не відрізняються; обидві, однак, відрізняються від популяції Саудівської Аравії.
Ключові слова: Gekkonidae, *Hemidactylus turcicus*, каріотип, популяції, Ізраїль.

Karyotype of Hemidactylus turcicus (Sauria, Gekkonidae) from Israel. Manylo V. V., Shcherbak N. N. — In samples from two populations (Upper Galilee and Tel-Aviv vicinities) no differences in diploid set choromosome number and chromosome morphology were found; however, both are clearly different from a population of Saudi Arabia.
Key words: Gekkonidae, *Hemidactylus turcicus*, karyotype, populations, Israel.

По имеющимся литературным сведениям (Ананьева и др., 1988; Kluge, 1991) к роду *Hemidactylus* (полупалые или домовые гекконы) относится 98 видов, широко распространенных в Южной и Центральной Америке, Азии, Африке, Европе, Океании и на Малайском архипелаге. Как и все семейство Gekkonidae, род *Hemidactylus* кариологически изучен крайне недостаточно (около 10% видов).

Турецкий полупалый или европейский домовый геккон *Hemidactylus turcicus* (L.) также имеет обширный ареал и относится к тем немногим видам ящериц, кариотипы которых описывались в числе первых и на которых фактически отрабатывалась методика получения кариопрепаратов рептилий (Werner, 1956). Указанный автор привел только диплоидное число 2n=44 без описания морфологии хромосом. В 1980 г. В.Бранч (Branch, 1980) повторно исследовал кариотип этого же вида, но уже из Саудовской Аравии; кроме подсчета хромосом им была предпринята попытка морфологического их исследования, отмечено присутствие в кариотипе большого количества телоцентриков, разделение его на макро- и микрохромосомы, определение основного числа NF=44 (таблица).

Кариотип Hemidactylus turcicus
Karyotype of Hemidactylus turcicus

Места добычи	2n	Морфологическая характеристика					NF	Источники
		A	sT	T	sV	V		
Израиль	44	—	—	—	—	—	—	Werner, 1956
Саудовская Аравия	44	—	—	44	—	—	44	Branch, 1980
Израиль, Верхняя Галилея	44	22	12	—	10	—	66	наши данные
Израиль, окр.Тель-Авива	44	22	12	—	10	—	66	наши данные

Примечание: A — акроцентрические хромосомы, sT — субтелоцентрические, T — телоцентрические, sV — субметацентрические, V — метацентрические; 2n — диплоидный набор хромосом; NF — основное число.

Полученные нами данные не являются окончательными, поскольку вид представлен большим количеством изолированных популяций, кариологически не изученных, но мы посчитали целесообразным их опубликовать, так как на данном этапе наше описание более полно отражает морфологическую характеристику хромосом и уточняет основное число.

Материал и методика. Кариопрепараты получены от 3 самцов из района Верхней Галилеи и 1 самца и 1 самки из окрестностей Тель-Авива, добытых в 1993 г.

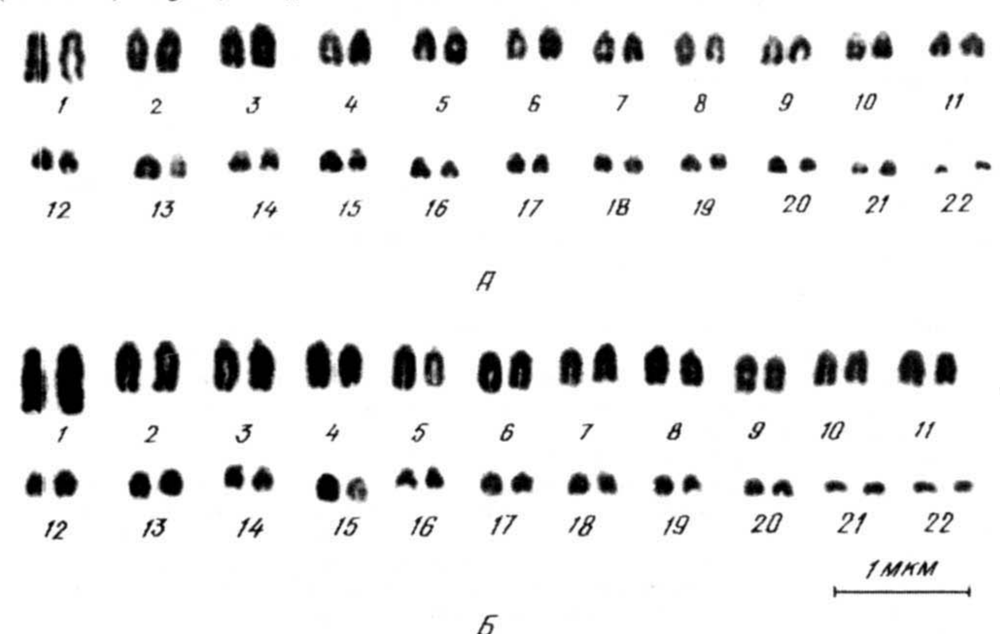
Для получения препаратов с большим количеством делящихся клеток и менее спирализованными хромосомами животным вводили в качестве митагена раствор ФГА (Fytogemagglutinin, M-Form, "Gibco") из расчета 0,02 мл на 1 г массы (Макгрегор, Варли, 1986; Манило, 1989). За 4 ч до приготовления препаратов делали инъекцию 0,2%-ного раствора колхицина из расчета 0,1 мл на 1 г массы животного. Гипотоническая обработка суспензии клеток семенников проводилась 0,52%-ным раствором хлористого калия, а крови — 0,9%-ным раствором цитрата натрия. Клетки фиксировались в смеси метанола и ледяной уксусной кислоты в соотношении 3:1 и выдерживались на холоду в течение 2 ч. Раскапывание клеточной суспензии проводилось также на замороженные стекла.

Окраску препаратов производили красителем Гимза (2%-ный раствор) в 0,01 М натрий-фтористом буфере (рН 6,8) в течение 30—40 мин. После проводки по спиртам и ксилолом препараты заключали в канадский бальзам. Исследование проводилось на микроскопе "Биолам Л-212" при увеличении 900 (об.90, ок.10). Микрофотосъемка на пленку "Микрат-200". Форма хромосом определялась по классификации, предложенной А.Леваном с соавторами (Levan et al., 1964) по положению центромеры.

Было исследовано по 30 метафазных пластин из каждой популяции, а по 5 из них, с лучшим разбросом хромосом были использованы для построения кариограмм и хромосомного анализа. Пригодные для исследования и микрофотографирования делящиеся клетки на препаратах семенников отсутствовали.

Результаты и обсуждение. Особи из Верхней Галилеи.Диплоидный набор включает 44 хромосомы (2n=44). Условно кариотип можно разделить на 3 размерные группы — с 1-й по 11-ю пары — крупные, с 12-й по 20-ю — средние и с 21-й по 22-ю — мелкие, но резкой границы между ними не наблюдается, хромосомы равномерно убывают в величине. Морфологический анализ хромосом показал, что кариотип домового геккона носит не лацертоидный, как считалось ранее, а гекконоидный характер, т.е. в нем присутствует значительное количество двуплечих хромосом. Его хромосомная формула имеет вид: 2n=10sV + 12sT + 22 A=44, NF=66 (рис., 1, таблица). На препаратах семенников наблюдалось большое количество делящихся клеток, но, к сожалению, разброс хромосом метафазы II и бивалентов диакинеза был настолько плохим, что не позволил исследовать их морфологию. Кариотипы самцов и самок сходны по морфологии хромосом, гетероморфные половые хромосомы не выявлены.
Особи из окр. Тель-Авива. Как и в предыдущем случае, кариотип включает 44 хромосомы. Его мофологическая характеристика также не отличается от вышеописанной: 2n=10sV + 12sT + 22 A=44, NF=66 (рис., 2, таблица). Половые хромосомы не идентифицированы. На препаратах семенников пригодные для исследования клетки отсутствовали. Слабая делящаяся активность половых клеток может быть объяснена тем, что животные отлавливались в осенний период, когда функция семенников ослабевает, и деление клеток также.

Кариологически род *Hemidactylus* исследован недостаточно, чтобы проводить какой-либо анализ как самих хромосомных наборов, так и их эволюции. Тем не менее, некоторые выводы можно сделать уже сейчас.Род *Hemidactylus*, в отличие от многих других групп рептилий, характеризуется значительной кариологической неоднородностью. Так, для него характерно высокое основное число (NF) — показатель присутствия в кариотипах двуплечих хромосом: *Hemidactylus flaviviridis* — 2n=40, а NF=60 (Singh et al., 1970); *H. frenatus* — 2n=40, а NF=54 (King, 1978); *H. mabouia* — 2n=42, а NF=56 (Becak et al., 1972). Один из немногих среди рептилий вообще, и гекконов в частности, этот род включает сравнительно большое количество полиплоидных, партеногенетических видов: *H. frenatus* — n=20, 3n=60, NF=81 (Moritz C., King D., 1985); *H. vietnamensis* — n=20, 3n=60, NF=68 (Darevsky et al., 1984);



Кариограммы *Hemidactylus turcicus*: *А* — Верхняя Галилея; *В* — окрестности Тель-Авива.

Karyograms of *Hemidactylus turcicus*: *A* — Upper Galilee; *B* — Tel-Aviv vicinities.

H. platycephalus — 3n=56, NF=71 (Ota et al., 1986) и др. В числе цитогенетических особенностей рода следует упомянуть и такое редкое для семейства гекконовых явление , как гетероморфизм соматических хромосом (Darevsky et al., 1984; Lowe et al., 1966a).

Описанные нами кариотипы домового геккона из двух популяций Израиля различий между собой не имеют, но в морфологическом отношении несколько отличаются от описаний В.Вернена и В.Бранча. Это позволяет сделать два вывода: либо для данного вида характерен популяционный хромосомный полиморфизм, либо авторами использовалась различная классификация формы хромосом. И в том, и в другом случае кариологические популяционные исследования домового геккона целесообразно продолжить, а в дальнейшем провести его таксономическую ревизию.

Ананьева Н. Б., Боркин Л. Я., Даревский И. С., Орлов Н. Л. Пятиязычный словарь названий животных. Амфибии и рептилии. — М.: Русский язык, 1988. — 553 с.
Макгрегор Г., Варли Дж. Методы работы с хромосомами. — М.: Мир, 1986. — 262 с.
Манило В. В. Кариологическое исследование рептилий // Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся. — Киев, 1989. — С. 100—109.
Becak M. L., Becak W., Denaro L. Chroosome polymorphism, geographical variation and karyotypes in Sauria // Chromosoma. — 1972. — **25**. — P. 313—326.
Branch W. R. Chromosome morphology of some reptiles from Oman and adjacent territories // J. Oman Stud. Spec. Rep. — 1980. — N 2. — P. 333—345.
Darevsky I. S., Kuprijanova L. A., Roshcin V. V. A new all-female triploid species of gecko and karyological date on the bisexual Hemidactylus frenatus from Vietnam // J. Herpet. — 1984. — **18**, N 3. — P. 277—284.
Kluge A. G. Checklist of Gekkonoid lizards. — Smithson. herpetol. inform. serv. — 1991. — 85. — 35 p.
King M. A new chromosome from of Hemidactylus frenatus (Dumeril and Bibron) // Herpetologica. — 1978. — **34** (2). — P. 216—218.
Levan A., Fredga K., Sandberg A. A. Nomenclature for centromeric position of chromosomes // Hereditas. — 1964. — **52**. — P. 201—220.
Lowe C. H., Wright J. W. Species of the Cnemidophorus exsanguis subgroup whiptail lizards // J. Ariz. Acad. Sci. — 1966a. — N 3 (2). — P. 78—80.
Moritz C., King D. Cytogenetic perspectives of parthenogenesis in the Gekkonidae // Biology of Australasian frogs and Reptiles. — 1985. — P. 327—337.
Ota N., Nikida T., Zhao E. Notes on Members of the Hemidactylus garnotii-vietnamensis species complex from Hainan and Junnan of China // Jap. J. Herpet. — 1986. — N 11 (3). — P. 79—85.
Singh L. T., Sharma T., Ray-Chaudhuri S. Chromosomes numbers and sex chromosomes in a few Indian species of amphibians and reptiles // Mamm. Chrom. Newsl. — 1970. — N 11. — P. 91—194.
Werner V.L. Chromosome numbers of some male Geckos (Reptilia : Gekkonidae) // Bull. Res. Couns., Israel. — 1956. — 5B. — P. 319.

Институт зоологии НАН Украины
(252601 Киев)

Получено 22.03.95

УДК 598.2 (477.41)

В. А. Костюшин

ОРНИТОФАУНА БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ И НЕКОТОРЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ПАРКОВ КИЕВА

Орнітофауна ботанічних садів та деяких центральних парків Києва. Костюшин В. А. — В травні-червні 1993 р. було проведено маршрутні обліки птахів у двох ботанічних садах Києва та в чотирьох парках, розташованих у центрі міста. Під час обліків зареєстровано 49 видів. Кількість видів птахів на різних територіях коливалась в межах від 14 до 34, чисельність від 4,56 до 9,13 пар/га. Ступінь урівненості орнітонаселення (Песенко, 1982) v' - 0,36-0,64. В результаті використання кластерного аналізу встановлено ступінь подібності орнітокомплексів досліджених територій.
К л ю ч о в і с л о в а: птахи, ботанічні сади, парки, Київ, Україна.

Bird Fauna of Botanical Gardens and Central Parks of Kiev. Kostiushin V. A. — Rout bird accounts in two botanical gardens and four parks in the central part of Kiev were taken in May-June 1993. 49 bird species registered. Species abundance in different territories oscillated between 14 and 34, population — from 4.56 to 9.13 pairs/ha. The smoothing degree index v' (Pesenko, 1982) is established to be 0,36-0,64. Similarity index for bird population of these territories is established with the aid of cluster analysis.
K e y w o r d s: birds, botanical gardens, parks, Kiev, Ukraine.